



**Volker Wissemann, Hans-Peter Ziemek**

## **Die Hermann-Hoffmann-Akademie für junge Forscher an der JLU Gießen**

**Ein Praxisfeld für Studierende und ein Ort  
der innovativen Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse**

Im November 2013 wurde im ehemaligen Institut für Botanik der JLU in der Senckenbergstraße die „Hermann-Hoffmann-Akademie für junge Forscher“ gegründet.

Mit der Hermann-Hoffmann-Akademie hat die JLU ein Praxisfeld für Studierende und einen ganz besonderen Lernort für junge Forscher eingerichtet. Ein Teil des ehemaligen Institutsgebäudes direkt am Botanischen Garten wurde kindgerecht hergerichtet und beherbergt u.a. einen großen Praktikumsraum, mehrere Seminarräume, einen Aquarien- und Vivarienraum und das „Implantarium“, die Grüne Schule des botanischen Gartens.

Das Land Hessen unterstützte die Einrichtung mit Mitteln aus dem Innovations- und Strukturentwicklungsbudget in Höhe von 1,3 Millionen Euro.

### **Der Namensgeber**

Der Namensgeber der Akademie ist der Botaniker Heinrich Karl Hermann Hoffmann (1819–1891), der fast fünf Jahrzehnte an der Universität in Gießen wirkte und dessen Arbeit weit über die Region hinaus Bekanntheit erlangte. Hoffmann arbeitete und forschte intensiv im Botanischen Garten. Er korrespondierte mit Charles Darwin und wurde in dessen Werken mehrfach zitiert und als Referenz anerkannt. Neben der Pflanzenphysiologie hielt er Vorlesungen zur Speziellen und Allgemeinen Botanik, Kryptogamienkunde, Geschichte der Botanik, Pilzkrankheiten bei Mensch, Tier und Pflanzen, Klimatologie, Forstbotanik, Heil- und Giftpflanzen und Evolutionstheorie. Eine bron-



Abb. 1: Das Gebäude der Akademie

(Foto: Hans-Peter Ziemek)



Abb. 2: Porträtfoto Heinrich Karl Hermann Hoffmann  
(Foto: aus: v. Denffer 1961)

zene Gedenktafel am Botanischen Institut in der Senckenbergstraße 17 erinnert an Hoffmann.

### **Vorgeschichte der Gründung der Hermann-Hoffmann-Akademie**

Die Idee der Hermann-Hoffmann-Akademie wurde zum Abschluss des Projektes „Stadt der jungen Forscher“ am 28. 5. 2010 während eines Vortrags vom Präsidenten der JLU, Prof. Dr. J. Mukherjee, erstmals genannt. Mit der beabsichtigten Gründung stellte sich die Universität freiwillig ihrer selbst auferlegten Verpflichtung, zukunftsorientiert durch inneruniversitäre Strukturen ihr Leitbild „Human Life and its Resources“ in außeruniversitäre Bildungsarbeit zu übertragen. Somit ist die Akademie ein Beispiel der Verfestigung der Ideen des zeitlich begrenzten Projektes „Stadt der jungen Forscher“.

### **Ziele der Gründung**

An der JLU soll es mit der Akademie für Studierende der Naturwissenschaften ein Angebot geben, um die Weitergabe von Fachinhalten an unterschiedliche Zielgruppen praxisnah erproben zu können. Es geht dabei nicht um einen Ersatz der Schulpraktika. Vielmehr sollen Studierende hier die Möglichkeit erhalten, in Seminaren erlernte Inhalte frühzeitig unter pädagogischer und fachlicher Begleitung an kleine Lerngruppen weitergeben zu können.

Im Jahr 2009 wurde in Zusammenarbeit mit den beiden Instituten für Botanik und Didaktik der Biologie bereits ein Praxisfeld zur Vermittlung botanischer Themen an unterschiedliche Zielgruppen dauerhaft geschaffen, das „Implantarium“, die Grüne Schule des botanischen Gartens. Das inhaltliche Ziel des „Implantariums“ ist es, durch Studierende die Evolution der biologischen Vielfalt im Pflanzenreich an verschiedene Zielgruppen der Öffentlichkeit zu vermitteln. Es werden dabei innovative Konzepte der pädagogischen Arbeit an außerschulischen Lernorten erprobt und evaluiert.

Die direkte Wissensvermittlung von Studierenden an „junge Forscher“ als Teilhabe an naturwissenschaftlichen Erkenntnissen durch Elemente einer innovativen Fachvermittlung und die Vermittlung der Schlüsselqualifikationen „Kommunikative Fähigkeiten“ und „Fachvermittlung“ wurde dann als Hauptziel der Hermann-Hoffmann-Akademie weiterentwickelt.

### **Leitbild**

Die Biologie, die Leitwissenschaft unserer Zeit, steht vor enormen Herausforderungen hinsichtlich ihrer allgemeinen Akzeptanz und Verständnis in der Öffentlichkeit. Das Wissen über die Komplexität lebenswissenschaftlicher Themen, den Bezug von Umwelt und Mensch sowie der evolutionären Mechanismen, die zur Biodiversität führen, ist lebensnotwendig, um verantwortungsbewusst mit den Ressourcen zu arbeiten, die die Menschheit zum Leben und Überleben benötigt.

Dem Punkt „Human Life and its Resources“ im universitären Leitbild der JLU entsprechend, ver-

steht sich die Hermann-Hoffmann-Akademie als eine zentrale Bildungseinrichtung für Public Life Science. Das außeruniversitäre Ziel ist dabei die Vermittlung wissenschaftlicher Erkenntnisse an interessierte Öffentlichkeiten am Beispiel biologischer Themen und verwandter Felder.

### **Theoretischer Bezug der Wissensvermittlung an der Hermann-Hoffmann-Akademie**

Das an der Akademie angewandte Prinzip der didaktischen Rekonstruktion (Gropengießer/Kattmann 2008) geht von der Annahme aus, dass in Abhängigkeit von der jeweiligen Gruppe, die unterrichtet werden soll, unterschiedliche Ansichtsweisen und innere Befähigungen zum Umgang mit Sachverhalten, z.B. aufgrund des Alters oder der Bildungsstufe, vorliegen. Der zentrale Ausgangspunkt, von dem aus die Wissensvermittlung ansetzt, ist also nicht der zu untersuchende Sachgegenstand oder Prozess, sondern die zu erwartende bzw. mögliche Lernstruktur. In der Spiegelung möglicher Lernstrukturen und Kompetenzen der jeweiligen Gruppe mit dem Versuchsgegenstand oder -ablauf entsteht ein interaktiver, sich permanent rückkoppelnder Lernprozess, bei dem, analog zu einem Koevolutionsprozess, aus dem Wechsel von Lehrer-Schülerperspektive Wissen in immer höherem Maße vermittelt wird, abhängig von der jeweiligen Wissensprädisposition der jeweiligen Schülergruppe.

In diesem reziproken Lernprozess von Studierenden und Schülern wird für die Studierenden als Wissensvermittler selbst Lehren zum Lernprozess. Dies ist eine zentrale Voraussetzung, um im späteren Berufsalltag aus dem Verständnis für die innere Befähigung der jeweiligen Zielgruppe (Schüler) heraus didaktisch anspruchsvolle und realitätsorientierte Wissensvermittlung durchführen zu können.

In Form eines aufeinander abgestimmten und aufbauenden Lehr- und Lernprinzips wird dabei Lernen durch Lehren als eine 3-stufige Bildungskaskade verstanden, mit der Wissensvermittlung bei Schülern und Lehrkompetenz von Studierenden in **einer** Institution miteinander verschränkt werden.

1. Stufe: Weitergabe von Inhalten und Vermittlungsformen an Studierende in der 1. Phase der Lehramtsausbildung, Lehrer/innen in der 2. und 3. Phase der Ausbildung und BSc/MSc-Studierende.

2. Stufe: Vermittlungsarbeit und Gestaltung von Lehr-Lernprozessen mit Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen in der Schule und bei Lernanlässen außerhalb der Schule (z.B. außerschulischer Lernort Botanischer Garten, Projekte „Urzeit in Gießen entdecken“).

3. Stufe: Weitergabe der Erkenntnisse an weitere interessierte Personen (Eltern, Großeltern, Geschwister, Mitschüler, Freunde etc.), Anstoßen von eigenständig durchgeführten Erkenntnisprozessen.

### **Die vier Sektionen der Hermann-Hoffmann-Akademie**

Die Hermann-Hoffmann-Akademie verfolgt ihr Bildungsziel durch die Strukturierung in vier Sektionen, die im Idealfall komplett bei einer Lerneinheit beteiligt sind. Das zentrale und innovative Element hierbei ist das Konzept des Mentorings. Studierende werden frühzeitig und verantwortlich in ihrer Rolle als Wissens- und Kompetenzvermittler zu Mentoren ihrer Schüler, temporär für die Dauer der Unterrichtseinheit, aber auch längerfristig als konkreter Ansprechpartner (Patenschaft) für eine Schulklasse.

#### **1. Sektion: Erkenntnisgewinnung**

Die Sektion Erkenntnisgewinnung umfasst den gesamten Bereich der praktischen Wissensvermittlung. In dieser Sektion werden Konzepte für den Arbeitsplatz für junge Forscher, die sich mit (natur)wissenschaftlichen Themen eigenständig beschäftigen, entwickelt, aufgebaut, erprobt und anschließend eingesetzt.

#### **2. Sektion: Mentoring**

Die Sektion Mentoring entwickelt Angebote von zeitlich befristeten Arbeitsgruppen durch Mentoren (Studierende) zu naturwissenschaftlichen Themen, Denkweisen und Methoden.



Abb. 3: Einblick in die Arbeit der Akademie

(Foto: Hans-Peter Ziemek)

Die zeitliche Befristung kann dabei sehr kurz sein (mehrstündiger Kurs) bis hin zu „Patenschaften“ zwischen Mentor und Schulklasse z.B. für ein Schuljahr. Dabei geht die Rolle des Mentors bedeutend über die reine Wissensvermittlung einzelner experimenteller Fragen hinaus, sie ist ganzheitlich im Sinne einer eigenständigen, wenn auch beaufsichtigten, Verantwortung für die Schüler.

### 3. Sektion: Fachvermittlung

Die Hermann-Hoffmann-Akademie lebt von dem Gedanken, dass es immer relevanter sein wird, zukünftig komplexe Sachverhalte der Lebenswissenschaften, der Evolution des Lebendigen zielgruppenorientiert (Prinzip der didaktischen Rekonstruktion) kompetent zu vermitteln. Neben der reinen Lehrtätigkeit in den Schülerlabors werden studentische Lehrende an der Akademie – z.B. durch die Konzeption und Erstellung wechselnder Ausstellungen, geplant und realisiert durch Jugendliche unter Anleitung der Mentoren und unter Nutzung

der botanischen, zoologischen und paläontologischen Sammlungen der JLU – zu Multiplikatoren. Erfolgreiche Vorstudien im Rahmen der Etablierungsphase der Akademie waren 2009 das Projekt „Jugend schützt unsere Zukunft“ (Planung und Realisierung einer Ausstellung zur Artenvielfalt durch Studierende und Schüler) sowie 2010 die Ausstellung „Erdmittelalter“ und die „Dino-Patrouille“ im Rahmen der Veranstaltung „Dinos in Gießen entdecken“. Dazu kam 2012 die Planung und Durchführung des Projektes „Urzeit in Gießen entdecken“. Mit der Fertigstellung des 2008 konzipierten „Darwinpfads“ 2010 im Botanischen Garten der JLU wurde ein weiteres Element der Fachvermittlung evolutionsbiologischer Themen realisiert, das fester Bestandteil der Ausbildung an der Akademie ist.

### 4. Sektion: Fortbildung

In der Sektion Fortbildung erfolgt die Weitergabe von Arbeitsergebnissen aus der Akademie heraus an Multiplikatoren der Bildungs-



arbeit, z.B. Lehrer, Erwachsenenbildung etc. Diese Informationsweitergabe erfolgt seit 2009 durch die Durchführung der Fachtage für Lehrerinnen und Lehrer der Region in der Akademie. Ab dem Jahr 2014 sind Lehrerfortbildungen geplant.

### **Personalausstattung und Finanzierung**

Die Hermann-Hoffmann-Akademie wird von den Vertretern der Professur für spezielle Botanik (derzeit Volker Wissemann) und einer der Professuren für Biologiedidaktik (derzeit Hans-Peter Ziemek) geleitet.

Eine Grundausstattung mit technischen und administrativen Personalstellen konnte mit Hilfe des Fachbereichs 08 (Chemie/Biologie) erreicht werden.

Weiterhin stellt der Fachbereich als Träger der Akademie innerhalb der Universität einen Jahresetat zur Verfügung.

Zur Verstärkung und zur nachhaltigen Unterstützung der Arbeit haben im Herbst 2013 Persönlichkeiten der Stadtgesellschaft und Mitglieder der Universität den „Förderverein der Hermann-Hoffmann-Akademie für junge Forscher der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V.“ gegründet.

#### *Literatur:*

Gropengießer, H., und Kattmann, U.: Fachdidaktik Biologie, 8. Auflage, Köln 2008

von Denffer, D.: Zur Einweihung des neuen Botanischen Instituts, in: Gießener Hochschulblätter 9 (1), 1961, S. 4–8

#### *Kontakt:*

Prof. Dr. Volker Wissemann  
Institut für Botanik  
Heinrich-Buff-Ring 38  
Carl-Vogt-Haus, EG, Raum 020  
35392 Gießen  
Telefon: 0641 99-35170/1,  
Fax: 0641 99-35179  
volker.wissemann@bot1.bio.uni-giessen.de

Prof. Dr. Hans-Peter Ziemek  
Institut für Biologiedidaktik  
Karl-Glöckner-Straße 21C  
35394 Gießen  
Telefon: 0641 99-35500/01,  
Fax: 0641 99-35509  
hans.p.ziemek@didaktik.bio.uni-giessen.de

Anfragen nimmt das Büro der Hermann-Hoffmann-Akademie entgegen  
(Frau Helene Frisch, Telefon: 0641 99-35114, helene.frisch@hha.bio.uni-giessen.de).  
www.uni-giessen.de/cms/hha  
– JLU-Seite der Hermann-Hoffmann-Akademie  
www.hermann-hoffmann-akademie.de  
– Seite des Fördervereins der Hermann-Hoffmann-Akademie